



## CRÍA DE AVESTRUCCES

No será tan extraño que en unos pocos años estemos conduciendo en las carreteras holandesas, con la expectativa de observar la tradicional vaca pastando en esos pequeños campos, y de repente encontramos con que este territorio ahora también es compartido con un animal no tan familiar a esta región, un ave flaca y de cuello largo, o mejor dicho un grupo de ellas, corriendo a lo largo de los campos. En efecto, en poco tiempo esta atracción será un espectáculo muy convencional en Holanda, pues los criaderos de avestruces han mostrado un continuo crecimiento en los últimos años en el pequeño país europeo.

El avestruz, especie muy exótica en esta área, será en poco tiempo uno de los ingresos más representativos en las granjas, sumando de esta manera una nueva variedad a la industria de la carne europea.

La cría de avestruces a escala comercial es una nueva actividad en Europa. Estas aves tienen un largo período de vida, mayor a los 65 años. Tiempo atrás estas aves fueron criados con fines de resguardar la especie pero hoy su cría también tiene fines comerciales, extrayendo principalmente la carne, cuero y plumas. De igual manera que otros grupos de animales criados con fines comerciales, las avestruces son aves que requieren ser criadas por períodos más extensos, considerando que para esto se precisa de un capital mayor para iniciarse en la actividad.

El país que por tradición tuvo controles en la cría y exportación de estos avestru-

# La cría de avestruces en Holanda

• Víctor Rubén Doménech (\*) y Leda E. Nemer



*El Sr. Van de Hoek, Presidente de la Asociación Holandesa de Criadores de Avestruces, con uno de sus ejemplares de un año de vida.*

ces ha sido Sudáfrica, así como también este fue el primer productor de avestruces a nivel mundial.

### Una nueva actividad comercial para Europa

En Europa, la cría de avestruces parece ser una nueva área de exploración, aunque en algunos países europeos esta actividad ya puede ser vista en mediana escala. En los últimos cinco años, dentro de la Comunidad Europea, las granjas de avestruces se han desarrollado en un grado muy importante.

Junto a los profesionales interesados en explorar esta nueva alternativa, en la Unión Europea han comenzado a desarrollar nuevas leyes para regular el correcto funcio-

namiento de la cría de avestruces. Es importante destacar que Holanda no ha permitido la importación de estas aves vivas provenientes de Sudáfrica, aunque en los últimos cinco años tanto este país como Japón han estado realizando trabajos de mejora genética de la raza.

Existe un amplio rango de flexibilidad en la cría de los avestruces, si observamos en detalle hacia la forma de enfocar la iniciación de la explotación de estos animales. La primera alternativa, aunque por cierto la más costosa, puede ser la compra de huevos fértiles e incubarlos directamente. Dentro de esta opción debe considerarse un amplio rango en el porcentaje de fertilidad e infertilidad de los huevos, punto importante a tener en cuenta en los costos de inversión para iniciarse en la cría de esta ave. Por ejemplo, en Holanda el 85% de los huevos de avestruz incubados dan resultados positivos de fertilidad, es decir que dan pollos. En cambio en Sudáfrica sólo el 50% del total de los huevos incubados dan pollos.

Una segunda opción para aquellos que desean iniciarse en la actividad es la adquisición de avestruces jóvenes menores a tres meses de vida, el punto crítico de la vida de estos ratites.

La tercera opción es la compra de animales mayores de tres meses de vida, cuando el período crítico de vida ha sido superado, aunque como es de esperar los costos son muy elevados.

La cuarta y última alternativa, no muy considerada por los criadores holandeses debido a la burocracia que existe en la importación de animales, es la adquisición de animales mayores a tres años de edad. De esta última opción se destaca que los porcentajes de mortalidad son extremadamente bajos, aunque es la más

(\*) Dirección del autor:  
Bélgica N. 2053  
(CP:8000) Bahía Blanca - Argentina.  
E-mail: Domenech@criba.edu.ar



costosa ya que existen impuestos de importación, transportes, etc.

### La Asociación Nacional Holandesa de Criadores de Avestruces

La Asociación Nacional de Criadores de Avestruces en Holanda está compuesta actualmente por 150 miembros. Su presidente, Sr. Van Hoek, residente en la pequeña población de Beers, ha sido durante treinta años uno de los pioneros en la avicultura, en la cual había llegado a una producción de 100.000 pollos semanales. Después de su retiro, decidió iniciar un nuevo camino, optando por un cambio, que fue la cría de avestruces. Van Hoek remarca que el foco principal de la explotación de avestruces en Holanda está siendo y será enfocado principalmente para el consumo de carne y el cuero. Teniendo en cuenta que en nuestros días el 50% de los beneficios proviene de la producción de piel y el otro 50% es ingresado por la explotación de carne, Van Hoek estima que en el futuro lo primero decaerá hasta un 10% y el restante 90% vendrá de la carne.

Por esta razón, la cría de avestruces está en un constante crecimiento en número de animales en lo que respecta a Holanda, preparándose rápidamente para el proceso de industrialización. Aunque ya existe un matadero en la ciudad de Apeldoorn aprobado por el Gobierno de Holanda y la Unión Europea, el Sr. Van de Hoek remarca que no existe suficiente número de animales para iniciar el proceso. Según el Presidente de la nombrada Asociación, quién atesora una extensa experiencia recogida a través de los años en la actividad, se espera poner en funcionamiento este matadero para el año próximo.

La Asociación Nacional de Criadores de Avestruces en Holanda es sustentada completamente por el Gobierno del país, que soporta todo tipo de gastos en información, cursos y leyes para nuevos empresarios de esta actividad.

### Crecimiento del sector del avestruz en Holanda

Como ya se ha mencionado, en relación a esta nueva alternativa europea, el número de granjas de avestruces en Holanda crece masivamente. Actualmente hay unas



*Ejemplar de un año en la granja más importante de los Países Bajos.*

250 personas en el sector y 150 de ellas están registradas como miembros de la Asociación nacional.

De este total de personas ya introducidas o en miras a incorporarse en la actividad, 200 poseen un promedio entre 3 a 10 avestruces en sus granjas y las 50 restantes con granjas de mayor envergadura, con rangos diferentes de edades desde aves de 1 a 3 meses de vida hasta animales adultos.

La aprobación de reglas uniformes para toda Europa en cuanto al manejo y sacrificio de estas aves es esperada con interés. Holanda ya ha comenzado con mucha fuerza esta actividad y sigue manteniendo a esta como cualquier otra industria en el país. Este es el motivo principal por el cual los criadores holandeses se están enfocando principalmente en multiplicar el número de animales en el país y divulgar la cría, produciendo de esta manera un rápido crecimiento de la industria y logrando a su vez logrando una fuerte posición en la Unión Europea.

### La vacunación como un factor importante para prevenir enfermedades

Actualmente no existen reglas oficiales para la vacunación de los avestruces, aunque las enfermedades que les afectan son similares a las de la avicultura tradicional. El Presidente de la Asociación Holandesa considera que ésta es una de las reglas más importantes a implementar

lo antes posible, especialmente para los avestruces importados de Sudáfrica, que actualmente no son vacunados.

Hoy en Holanda, los veterinarios generales tienen que resolver los posibles problemas que afectan a estas aves. Aunque hay algunas enfermedades afectando a los avestruces que no son tan comunes, Van de Hoek señala que otro punto esencial de prevención y trabajo es que los veterinarios deben especializarse en el área. Algunas de las enfermedades más comunes que afectan a los avestruces son *Salmonella* y *Campylobacter*, aunque informes previos de algunas organizaciones que en la actualidad se encuentran trabajando en el tema, han demostrado que aún deberá pasarse por un largo camino en investigación y trabajo de campo para lograr dominar plenamente el área.

### La inversión de una granja holandesa de avestruces

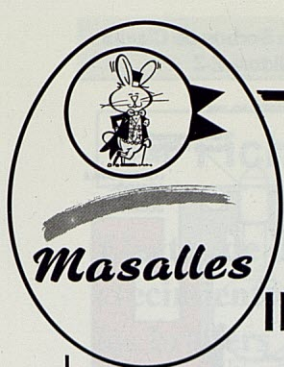
Existen importantes consideraciones que deben tenerse en cuenta antes de introducirse en esta actividad. Los futuros granjeros deben consultar a la Asociación Nacional de Criadores de Avestruces en Holanda, la cual ofrece una amplia gama de productos para la cría de avestruces. Inicialmente la inversión debe iniciarse con huevos fértiles, los cuales tienen un costo promedio de unas 12.000 pts en Holanda, considerando que poseen alrededor de un 85% de fertilidad con amplias diferencias en comparación con los de Sudáfrica.

De acuerdo con las expectativas de la Asociación, se espera que el nivel de fertilidad de los huevos en Holanda se incremente de un 90 a un 95% en menos de cinco años. Los pequeños polluelos de avestruz, mayores de tres meses también pueden ser obtenidos a un coste de unas 166.000 pts aproximadamente. Sin embargo, se estima que la inversión inicial debe ser hecha de acuerdo a la capacidad de cada granjero, aunque la Asociación se propone incrementar el número de avestruces en el país para cubrir el consumo interno.

### Una granja de avestruces en Holanda

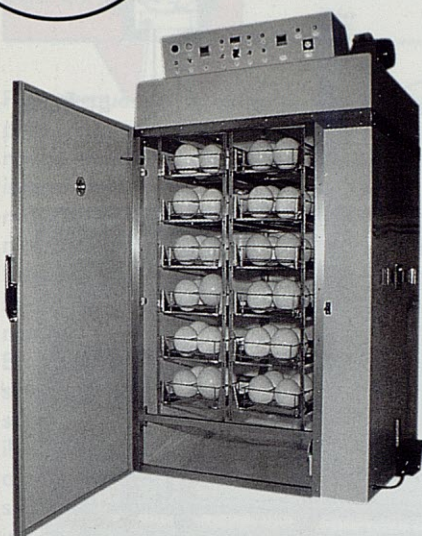
Una de las tradicionales granjas holandesas, es la que posee el Sr. Van de Hoek,





# Masalles

INCUBADORAS Y NACEDORAS DESDE 1912



**Amplísima gama de capacidades de incubación para huevos de todas las especies. Tipos especiales para Avestruz, desde 8 huevos en adelante.**

Toda clase de materiales y equipos adicionales para la incubación y la crianza: control ambiental, desinfección, conservación y miraje de huevos, calefactores, comederos, bebederos, etc.

MASALLES COMERCIAL, S.A. Balmes, 25 08291 RIPOLLET (Barcelona)  
Tel.: (93) 580 41 93\* - FAX: (93) 580 97 55 - E-mail: [masalles@smc.es](mailto:masalles@smc.es)  
<http://www.smc.es/masalles/>



► **Chore-Time Brock está buscando un distribuidor principal y también candidatos para ser representantes en varias regiones de España.**

Chore-Time Brock es el líder mundial en la fabricación de equipo para aves de corral incluyendo sistemas de comederos, sistemas de bebederos, sistemas de ventilación, sistemas para el transporte de alimento, y sistemas para el almacenaje de granos y alimento. La empresa anda en busca de distribuidores y representantes para estos productos así como también para sistemas de jaulas para ponedoras, equipo para el almacenaje de granos, y productos de vinilo incluyendo cercas, cubiertas y muelles.

Solicitantes capacitados para el papel de distribuidor o representante deben tener experiencia previa en estas industrias y deben tener un deseo serio de llegar a ser un socio con Chore-Time Brock en el mercado Español. Dominio del idioma Inglés y Español preferentemente.

► **Dirigir un curriculum de su compañía incluyendo su experiencia en la industria a:**

*Chore-Time/Brock International • Atención: Vice President of Sales  
P. O. Box 2000 • Milford, Indiana 46542-2000 USA  
Fax: 219-658-3471 • E-mail: [ctb@ctbinc.com](mailto:ctb@ctbinc.com)*

**BROCK**

**CTB**  
Dedicado a  
LIDERAZGO EN  
PRODUCTOS™



# ZiggitySystems

El Bebedero a Sorbos de Clavija Medidora E-Z

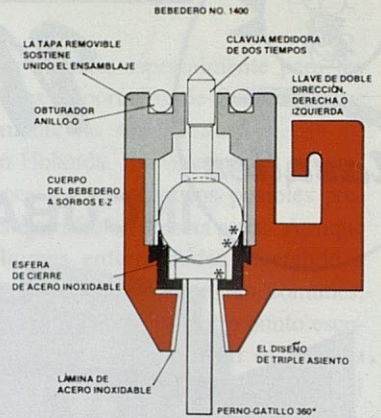
UAB  
Universitat Autònoma de Barcelona

## SISTEMAS DE BEBEDEROS DE PISO AKTIVO

Ahorro de trabajo. Calidad mejorada de Aves.  
Conversión mejorada de alimentación.

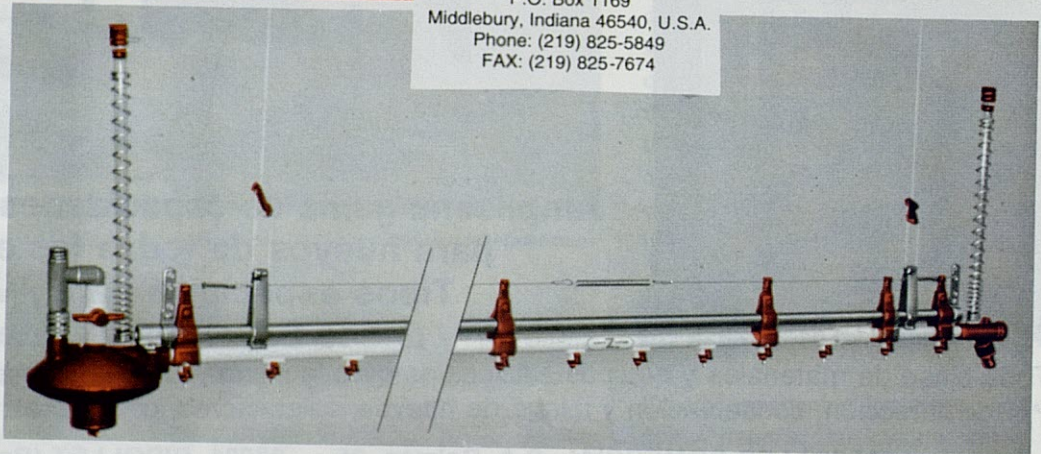


Ziggity Systems, Inc.  
P.O. Box 1169  
Middlebury, Indiana 46540, U.S.A.  
Phone: (219) 825-5849  
FAX: (219) 825-7674

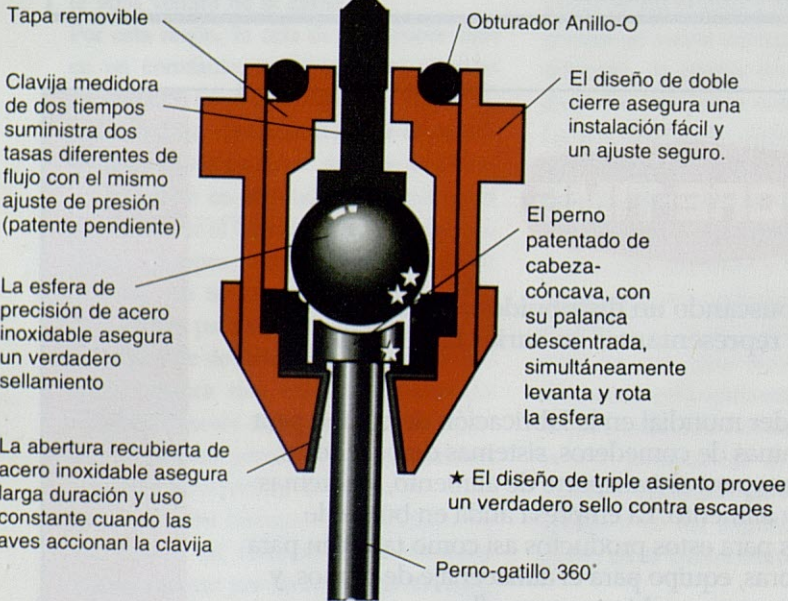


### DISPONIBLE EN DOS VERSIONES

1. Bebederos de cierre sencillo
2. Bebederos de cierre doble

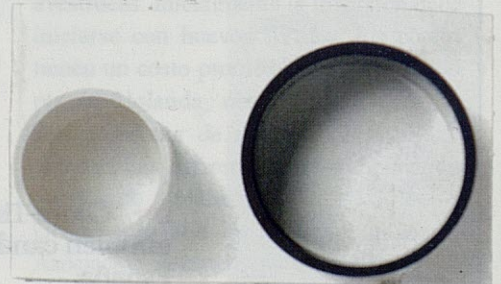


### Bebedero E-Z a sorbos de doble cierre.



También dos versiones de tubos

- 1) El convencional
- 2) Con 40% más de capacidad: BIG ACE



### NOVEDAD

La tetina "BIG Z" (pollos-pollitas-patos)  
"BIG Z con disco" (pavos)  
"BIG Z con falda" (reproductoras)

# Big "Z"

PARA MÁS INFORMACIÓN, llame hoy mismo al 9771 34 07 55

IMPORT EXPORT

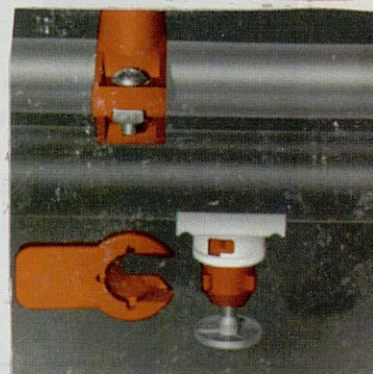
**M.C-ROIG S.L.**  
MATERIAL AVÍCOLA

Riera Miró, 90  
REUS

Tel. 34 07 55  
Fax. 34 53 08

TARRAGONA

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES EN VARIAS PROVINCIAS  
Llámenos al 9771 34 07 55



Nosotros respaldamos nuestros productos... y la gente que los compra.





## Efectos de la iluminación intermitente sobre el crecimiento y la eficiencia de la retención nitrogenada de los broilers

J. Buiysey y col.

*Poultry Sci.*, 75: 589-594. 1996

Pese a que en la crianza de broilers lo más corriente es proporcionarles iluminación casi continua durante toda la noche, varios estudios muestran que diversos programas de luz intermitente tienen ventajas de cara a mejorar el resultados, reduciendo de incidencia de anomalías en las patas y la mortalidad debida al síndrome de la muerte súbita.

De ahí que, movidos por estudiar el tema más a fondo, hayamos llevado a cabo las 3 experiencias que resumimos seguidamente.

En cada prueba empleamos 300 pollitos Ross recién nacidos, sexados y repartidos a partir de 7 días de edad en 2 habitaciones separadas, una de ellas sometida a un programa clásico de iluminación - 23 horas de luz + 1 de oscuridad, o 23L/1N - y otra a uno de intermitencia en 8 ciclos diarios de 1 hora de luz seguida de 3 de oscuridad hasta el fin de la cría - 1L/3N -. La intensidad lumínica en todo caso fue de 20 lux, disponiéndose de 5 réplicas por cada sexo y tratamiento.

El resto de condiciones de crianza fue idéntico en las 3 pruebas para todos los pollos, habiendo estado sometidos todos ellos a

un plan de iluminación continua hasta 7 días de edad. La cría se efectuó sobre yacija y el pienso se dio *ad libitum*.

### Resultados y discusión

Se exponen resumidos en la tabla 1.

El cambio del programa de luz a los 7 días hizo que los pollos sometidos a 1L/3N lo acusasen negativamente en su peso y en su ingesta de pienso al cabo de una semana. Sin embargo, luego los machos tuvieron un crecimiento compensatorio hasta el punto de que al final de las pruebas los sometidos a este programa no mostraban ninguna diferencia significativa en su peso con los que habían recibido el programa 23L/1N, lo que no ocurrió así con las hembras. El consumo de pienso de 7 a 41 días fue significativamente inferior en los pollos sometidos al programa 1L/3N, mostrando igual tendencia la conversión pero sin llegar a ser significativa.

El régimen de intermitencia de luz favoreció una reducción significativa de la grasa abdominal, de igual forma que una mayor eficiencia en la retención de nitrógeno.



## Formulación de dietas para broilers basadas en aminoácidos totales o digestibles

H. S. Rostagno y col.

*J. Appl. Poultry Res.*, 4: 293-299. 1995

Aunque el concepto de la digestibilidad de los aminoácidos es bien aceptado como medio para estimar la disponibilidad de éstos, hay muy pocos estudios demostrando su aplicación práctica en la formulación de raciones para broilers. De ahí que nos propusiéramos profundizar en el tema a través de la realización de un par de experiencias.

La primera de ellas se llevó a cabo con gallos Leghorn adultos, teniendo como objetivo determinar el coeficiente de digestibilidad verdadera de 8 materias primas. Para ello se procedió a la extirpación de los ciegos de los mismos, según el procedimiento de Sibbald -1987- modificado por Han y col. -1990-, instalándose en jaulas metabólicas y suministrándoles cantidades iguales de las diferentes materias después de un ayuno de 24 horas. Luego, tras recoger sus excretas, éstas se pesaron, desecaron y analizaron.

La segunda prueba se realizó sobre 600 machitos Ross, criados en el suelo y divididos en 3 tratamientos según su alimentación, consistiendo ésta en el suministro de una serie de raciones de arranque, hasta 21 días y otras de acabado, de 22 a 42 días, aquéllas con 3.050 Kcal/kg y éstas con 3.100 Kcal/kg. El grupo AD fue alimentado con dietas a base de maíz-soja, caracteriza-

das por la alta digestibilidad de sus aminoácidos, el BD con dietas a base de otros ingredientes de menor digestibilidad -sorgo, salvado de arroz y harinas de carne, de plumas y de subproductos avícolas- y el BD+AA con estas últimas aunque suplementadas con L-lisina y DL-metionina con el fin de alcanzar los mismos niveles de estos aminoácidos digestibles que con la primera serie de dietas.

En la tabla 1 se exponen los análisis calculados de aminoácidos de estas dietas.

### Resultados y discusión

Los resultados de la primera experiencia revelaron las grandes diferencias existentes en la digestibilidad de las distintas primeras materias que luego se emplearon en la segunda prueba, variando desde un 92 % para la metionina y la lisina de la harina de soja hasta el 55 % para la cistina de la harina de subproductos avícolas.

Los resultados de la segunda prueba se exponen resumidos en la tabla 2.

Aparte de los datos mostrados en la tabla 2, no se observó



Tabla 1. Resumen de 3 pruebas comparando 2 regímenes de iluminación para los broilers de ambos sexos.

Caracteres	Programa de iluminación		Sexos	
	23L/1N	1L/3N	Machos	Hembras
Peso a 41 días, g	1.710	1.660	1.770	1.600 *
Consumo de pienso de 7 a 41 días, g	3.036 *	2.792 *	2.974 *	2.854 *
Índice de conversión de 7 a 41 días	1,917	1,825	1,814 *	1,928 *
Grasa abdominal a 41 días, % del peso	1,41 *	1,18 *	1,18 *	1,41 *
Eficiencia de la retención de N de 25 a 42 días	1,443 *	1,612 *	1,565	1,505

(\*) Diferencias significativas ( $P \leq 0,05$ ) dentro de cada comparación (entre programas de iluminación o entre sexos)

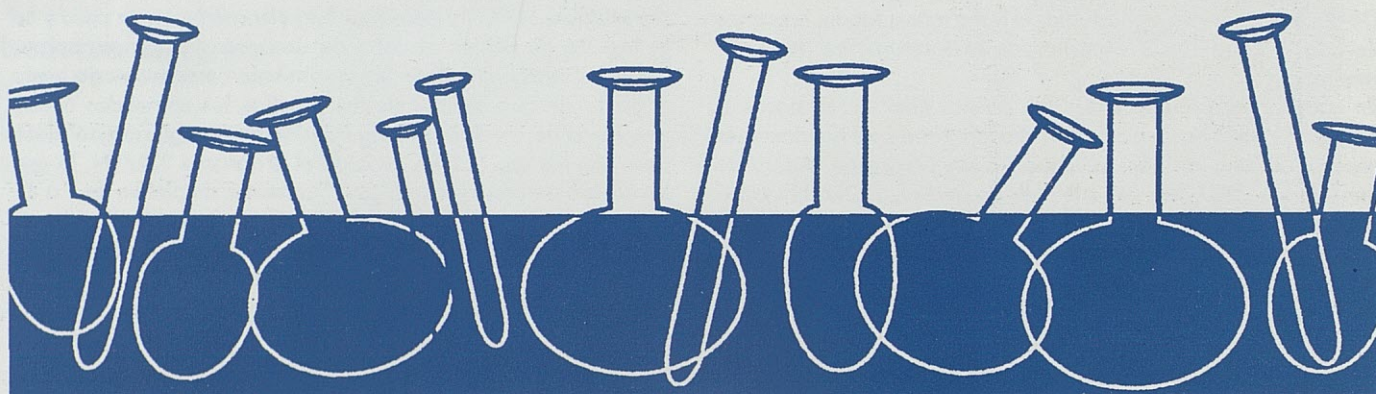


Tabla 1. Análisis calculados de las dietas experimentales de la 2ª prueba.

Período	Arranque			Acabado		
	AA	BD	BD+AA	AA	BD	BD+AA
Lisina total, %	1,12	1,12	1,17	1,00	1,00	1,05
Lisina digestible, %	1,02	0,97	1,02	0,90	0,85	0,90
Met. + Cist. total, %	0,90	0,90	0,94	0,80	0,80	0,84
Met. + Cist. digest., %	0,81	0,77	0,81	0,71	0,67	0,71

ninguna diferencia significativa en el rendimiento canal y los porcentajes de contramuslos de los 3 grupos.

Como puede verse en la tabla 2, cuando se utilizaron unas primeras materias caracterizadas por la baja digestibilidad de sus aminoácidos, aunque las raciones tuvieran los mismos niveles de aminoácidos totales, se registraron unos peores rendimientos de los broilers.

También puede verse que la incorporación de metionina y lisina a esas raciones permitió compensar la diferencia negativa de la baja digestibilidad de sus aminoácidos.

Todo ello demuestra que la formulación de dietas basadas en aminoácidos digestibles proporciona una mejor predicción de la calidad de la proteína y, por consiguiente, de los resultados de la crianza, que el hacerlo por los aminoácidos totales.

Tabla 2. Resultados de la 2ª experiencia a 42 días de edad (\*)

Tratamiento	AD	BD	BJ+AA
Peso vivo, g	2.333 a	2.241 b	2.301 a
Consumo pienso, g	4.165 a	4.140 a	4.190 a
Índice conversión	1,786 a	1,848 b	1,799 a
Pechugas, %	30,1 a	29,0 c	29,6 b
Muslos, %	14,2 a	14,0 b	14,1 ab
Grasa abdominal, %	1,48 a	1,80 b	1,90 b

(\*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes ( $P \leq 0,05$ )



iniciada en 1993 en la pequeña villa de Beers.

En una entrevista realizada al Sr. Van de Hoek nos relata que su decisión final por la cría de avestruces, como uno de los puntos a optar, después de haber dedicado su vida a la avicultura, provino de decidir entre la producción de vino holandés o la explotación de avestruces.

La granja de Van Hoek en la actualidad se encuentra dividida en diferentes áreas, hallándose los avestruces divididos por edades. Tiene una capacidad para 100 avestruces desde 3 meses hasta 1 año y una incubadora especial, diseñada y adaptada por él, con una capacidad de incubación de 1.200 huevos. La incubadora posee un volteo automático con una temperatura de 36,2°C. El Sr Van Hoek ya está preparando su próxima incubadora con una capacidad para 2.000 huevos con miras futuras en la actividad.

Hoy Van Hoek, se prepara para un futuro cercano en el cual se procesarán animales para consumo interno y exportación, el cual más tarde deberá ser nivelado debido al notable crecimiento en que se encuentra esta industria.

### Puntos críticos por mejorar en la cría de avestruces

De todo lo indicado se deduce la sólida posición de Holanda en la cría de avestruces y su firme crecimiento dentro del mercado europeo. El Sr. Van Hoek considera no obstante que existen muchos avances que deben ser desarrollados en materia de organización futura de este sector como por ejemplo, la reducción del índice de mortalidad de estas aves en el período comprendido entre el primer día de vida y los tres meses de edad. Así como también se necesita un mejor desarrollo y ajuste en los niveles de alimentación de las avestruces, siendo éstos, entre otros, algunos de los muchos detalles que deben comenzarse a refinar, señala el Presidente de la organización holandesa.

*(1) Agradecemos la colaboración y hospitalidad del Sr. Van Hoek y de la Asociación nacional que agrupa a todos los criadores holandeses de avestruces por todo el apoyo brindado en el presente artículo.*

## EIAVETRUMETRO de Selecciones Avícolas.

### Cotización aproximada (en pesetas) de avestruces. Transporte excluido.

Fecha: Noviembre 96	España
Huevo fértil (1)	No disponibles
Pollo de 1 día	30.000
Pollo de 3 meses	50.000 - 100.000
Pollo de 6 meses	150.000 - 160.000
10-12 meses (futuro reproductor)	160.000 - 350.000
Reproductor hembra de 2 años	400.000 - 550.000
Reproductor macho de 3 años	400.000 - 450.000
Trío de reproductores adultos (2)	2.000.000
10-12 meses (para sacrificio) (3)	80.000

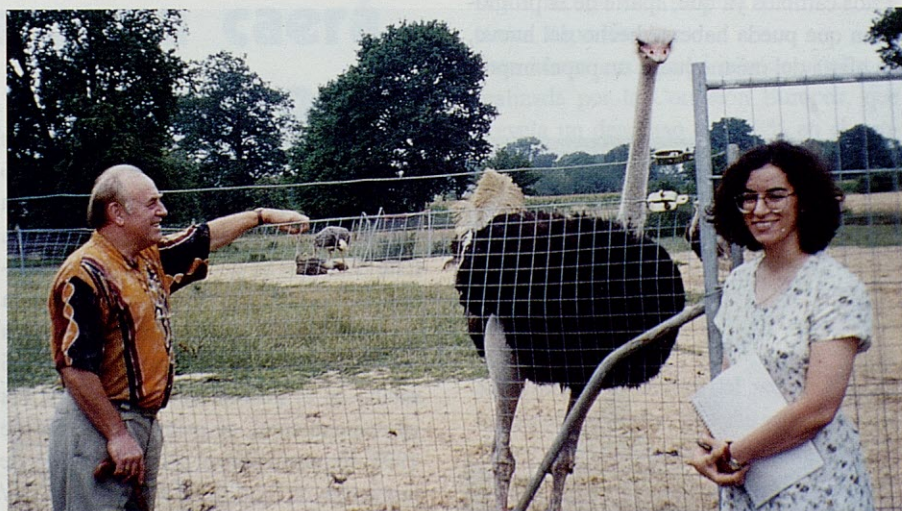
- (1) En esta época no se encuentran a la venta.  
 (2) Incluye un macho de 5 años y dos hembras de 4 años.  
 (3) Precio percibido por el criador, incluye la carne y la piel

### Consumidores holandeses

Actualmente, en Holanda, el mercado de carne de avestruz es abastecido por el producto importado desde Sudáfrica e Israel, destacando que un considerable porcentaje de la producción de estos países es consumida por la comunidad holandesa, en donde se reciben 30 toneladas de esta carne al año proveniente de Sudáfrica. De acuerdo con los datos arrojados por la Asociación existen expectativas de aumento para la industria holandesa, ya que esta carne llega al país sin ningún tipo de reducción de bacterias, lo que da un límite de mercado relacionado con la calidad del producto. Es por este motivo que actualmente existen problemas con las reglas de la Unión Europea y

por ello los granjeros holandeses exigen que las nuevas reglamentaciones de cría de avestruces sean aprobadas rápidamente a fines de desplazar el producto importado por otro con óptima calidad producido localmente.

Con el continuo apoyo y ya con la infraestructura desarrollada para la cría de avestruces, Holanda puede encabezar un liderazgo en materia de producción y tecnología con fines de expandirse en el resto de la Unión Europea como productor, exportador y educador. El tiempo es uno de los elementos necesarios para lograr los objetivos planteados, aunque no en más allá de cinco años la carne de avestruz puede tener el privilegio de ser una de las más selectas en la misma Unión Europea y en otros continentes (1). □



*Leda Nemer, especialista en nutrición de la Universidad de California (UCLA), junto a Van de Hoek en plena observación del comportamiento de los animales en la granja.*